



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Medicina



FACULTAD DE MEDICINA

PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN NEUROCIENCIAS
Programa de la asignatura

Realidad Virtual en la Rehabilitación

Clave	Semestre	Créditos	Campo de conocimiento	Ciencias de la Conducta			
	6º	8	Etapa	Intermedia			
Modalidad	Curso (X) Taller () Lab () Sem ()			Tipo	T (X) P () T/P ()		
Carácter	Obligatorio (X)		Optativo ()	Horas			
	Obligatorio E ()		Optativo E ()				
				Semana		Semestre	
				Teóricas	4	Teóricas	64
				Prácticas	0	Prácticas	0
				Total	4	Total	64

Seriación

Ninguna (X)

Obligatoria ()

Indicativa ()

Asignatura antecedente

Asignatura subsecuente

Introducción

El uso de tecnologías interactivas como juegos de video y sistemas de realidad virtual para el ejercicio y la rehabilitación se ha expandido rápidamente en los últimos quince años. Los esfuerzos de investigación y desarrollo permitirán que el reaprendizaje de movimientos se aplique con éxito a una amplia gama de déficits funcionales. La continua evidencia en los resultados de la investigación indica la eficacia clínica de las aplicaciones de realidad virtual que ofrece opciones innovadoras para corregir las alteraciones cognitivas, psicológicas, motrices y funcionales.

Objetivo general

Desarrollar una propuesta para construir un sistema de Realidad Virtual para mejorar la función fisiológica, motora o el rendimiento cognitivo útil para la población que lo requiera.

Objetivos específicos

1. Analizar estudios de caso con aplicación de la realidad virtual.

Índice temático			
Unidad	Tema	Horas por semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Ambientes virtuales en el siglo XXI	16	0
2	Evaluación conducta no-verbal	16	0
3	Aplicaciones en salud	16	0
4	Interfaz táctil-sensitiva	16	0
5	Interfaz control de variables	0	0
Subtotal		64	0
Total		64	

Contenido Temático	
Unidad	Tema y subtemas
1	Ambientes virtuales en el siglo XXI 1.1 Estándares y terminología. 1.2 Interacción hombre-computadora.
2	Evaluación conducta no-verbal 2.1 Dispositivos de entrada y salida. 2.2 Reconocimiento de emociones. 2.3 Reconocimiento facial y gestual.
3	Aplicaciones en salud 3.1 Miembro fantasma. 3.2 Aprendizaje motor. 3.3 Adicciones. 3.4 Obesidad. 3.5 Distracción dolor. 3.6 Adultos mayores .
4	Interfaz táctil-sensitiva 4.1 Tele robótica. 4.2 Principios de las interfaces hápticas. 4.3 Métodos de simulación. 4.4 Interacción redes sociales con interfaces hápticas. 4.5 Percepciones aceleradas y el canal vestibular.
5	Interfaz control de variables 5.1 Evaluación de las interfaces hápticas. 5.2 Reconocimientos automatizado de emociones y conductas.

Actividades didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	()	Exámenes parciales	(X)
Trabajo en equipo	(X)	Examen final	(X)
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Trabajo de investigación	(X)	Presentación de tema	()
Prácticas (taller o laboratorio)	()	Participación en clase	(X)
Prácticas de campo	()	Asistencia	()
Otras (especificar)		Otras (especificar) Reporte de lecturas.	

Perfil profesiográfico	
Título o grado	Licenciatura de Médico Cirujano o área afin.
Experiencia docente	Con experiencia docente.
Otra característica	Experiencia en el área profesional en informática.

Bibliografía básica

Bredl K & Bösche W. Serious games and virtual worlds in education, professional development, and healthcare. Hershey, PA. USA: Premiere reference source; 2013.

Birkenbusch J and Christ O. Concepts behind serious games and computer-based trainings in health care: immersion, presence, flow. Darmstadt, Germany: Technische universität; 2013.

Göbel S, Gutjahr M and Hardy S. Evaluations of serious games. Darmstadt, Germany: Technische Universität; 2013.

Wiemeyer J and Hardy S. Serious games and motor-learning: concepts, evidence, technology. Hershey, PA. USA: 2013. Chapter 13: 197-199.

Biggs SJ and Srinivasan MA. Haptic Interfaces in Stanney K (Ed.) Handbook of Virtual Environments. London: Lawrence Erlbaum, Inc.; 2002.

Basdogan C and Srinivasan MA. Haptic rendering in virtual environments. In: Stanney K (Ed.) Handbook of Virtual Environments, London: Lawrence Erlbaum, Inc.; 2002.

Hollerbach JM. Locomotion Interfaces. In: Handbook of Virtual Environments: Design, Implementation, and Applications. Edited by Stanney KM. London: Lawrence Erlbaum, Inc.; 2002. p 239-54.

Nelson WT and Bolia RS. Technological considerations in the design of multisensory virtual environments: the virtual field of dreams will have to wait. In: KM Stanney (Ed.) Handbook of virtual environments: Design, implementation, and applications. Mahwah, NJ: Erlbaum; 2002. p 301-11.

Holden MK and Todorov E. Use of virtual environments in motor learning and rehabilitation. In: Handbook of Virtual Environments: Design, Implementation and Applications. Ed. K.M. Stanney. Lawrence Erlbaum Associates; 2002.

Bibliografía complementaria

Cárdenas G y Vite Sierra A. "De la evidencia empírica a la apropiación tecnológica en psicología". México: Comité Editorial de la Facultad de Psicología. Ed. Trillas; 2012. p. 56-68. ISBN 978-607-02-2262-7.